

**Niko Heinula**

## **LAYOUT-SUUNNITTELU**

**Case Yrjänän Rauta**

**Opinnäytetyö  
CENTRIA ammattikorkeakoulu  
Tuotantotalouden koulutusohjelma  
Huhtikuu 2014**

<b>Yksikkö</b> Ylivieskan yksikkö	<b>Aika</b> Huhtikuu 2014	<b>Tekijä/tekijät</b> Niko Heinula
<b>Koulutusohjelma</b> Tuotantotalous		
<b>Työn nimi</b> Layout-suunnittelu Case Yrjänän Rauta		
<b>Työn ohjaaja</b> Jari Kaarela & Sakari Pieskä		<b>Sivumäärä</b> 25 + 3
<b>Työelämäohjaaja</b> Jari Yrjänä		
<p>Tämän opinnäytetyön toimeksiantajana toimi pyhäjokinen Yrjänän Rauta Ky. Työn tavoitteena oli suunnitella mahdollisimman käytännöllinen ja toimiva layout-ratkaisu rautakaupan uusiin tiloihin. Layoutissa tulee ottaa huomioon myymälän käytettävyys asiakasnäkökulmasta ja asiakkaiden tulee saada selkeä kuva myymälän kokonaisuudesta.</p> <p>Työssä käsitellään aiheen teoriaa kahdella eri tasolla, jonka avulla työn aiheeseen pääsee paremmin sisälle. Teoriaosion jälkeen työssä käsiteltiin myymäläkalusteita ja itse myymälän suunnitelmia.</p> <p>Työ aloitettiin digitoimalla rakennuksen paperiset pohjapiirustukset. Tämän jälkeen ne tarkistettiin ja mitattiin, jottei piirustuksiin tulisi virheitä. Seuraavaksi selvitettiin nykyisen kaupan ongelmakohdat.</p> <p>Työn tuloksena saatiin toimiva layout-suunnitelma, jonka pohjalta myymälä toteutettiin. Layoutiin valittiin sopivat hyllyt, telineet sekä mitoitettiin myymälätiski.</p> <p>Työn 2D -ja 3D-mallinnus toteutettiin SolidWorks - ohjelmistolla, koska se oli itselle entuudestaan tuttu.</p>		

**Asiasanat**

Layout, pohjapiirros, myymälä, suunnittelu

<b>CENTRIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES</b>	<b>Date</b> April 2014	<b>Author</b> Niko Heinula
<b>Degree programme</b> Industrial management		
<b>Name of thesis</b> Layout planning. Case Yrjänän Rauta		
<b>Instructor</b> Jari Kaarela & Sakari Pieskä		<b>Pages</b> 25+3
<b>Supervisor</b> Jari Yrjänä		
<p>This work was commissioned by Yrjänän Rauta Ky. The purpose of this work was to create a practical and functional layout to the new premises of the store. The layout should take into account the usability from the point of view of the customer and the customer should get a clear picture of the store.</p> <p>The theory is discussed in two distinct levels, which allows one to get a better insight in to the project. This project was started by digitizing the paper-based building floor plans. After this they were checked and measured to avoid problems afterwards. The next step was to find out the problem areas of the old shop. In order to avoid the same problems in the new store.</p> <p>The result was a functional layout plan, on the basis of which the store was implemented.</p> <p>The drawings were created by using SolidWorks software, because the software was familiar to me. The software was used for the 2D and 3D modelling of ground plans.</p>		

**Key words**

Layout, ground plan, market, design

**TIIVISTELMÄ  
ABSTRACT  
KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELY  
SISÄLLYS**

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>1</b>
<b>2 ONGELMAN ESITTELY</b>	<b>2</b>
<b>3 LAYOUT JA LAYOUT-TYYPIT</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Tuotantolinja-layout</b>	<b>5</b>
<b>3.2 Funktionaalinen layout</b>	<b>6</b>
<b>3.3 Solu-layout</b>	<b>8</b>
<b>4 MYYMÄLÄYMPÄRISTÖ</b>	<b>9</b>
<b>4.1 Layout-tyypit myymäläympäristössä</b>	<b>10</b>
<b>4.2 Asiakaskierto</b>	<b>12</b>
<b>4.3 Kalustesuunnittelu</b>	<b>13</b>
<b>4.4 Työssä käytetty ohjelmisto</b>	<b>14</b>
<b>5 SUUNNITTELU</b>	<b>15</b>
<b>5.1 Myymäläkalusteiden valinta</b>	<b>16</b>
<b>5.3 Layout-malli 1</b>	<b>18</b>
<b>5.4 Layout-malli 2</b>	<b>19</b>
<b>5.5 Layout-malli 3</b>	<b>21</b>
<b>6 TULOKSET JA POHDINTA</b>	<b>22</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>25</b>
<b>LIITTEET</b>	

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetöitä voidaan jaotella kahteen eri ryhmään, tutkimukselliseen ja toiminnalliseen. Tämä opinnäytetyö pohjautuu toiminnalliseen malliin. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tehdään usein projekti – tai kehittämistyö, jonka seurauksena syntyy esimerkiksi opas, kirja tai jokin muu tuotos.

Työ rakentuu kuudesta pääotsikosta. Pääotsikoita ovat johdanto, ongelman esittely, layout ja layout-tyypit, myymäläympäristö, suunnittelu, sekä tulokset ja pohdinta.

Tavoitteena opinnäytetyössä on saada suunniteltua asiakaslähtöinen ja toimiva varastomyymälän layout-suunnitelma Yrjänän Rauta Ky:n uusiin jo valmiisiin toimitiloihin. Uudesta myymälästä on tarkoitus tehdä varastomyymälä, jolloin ylimääräisiä varastoja ei synny ja säästytään suuremmilta varastointikustannuksilta. Opinnäytetyötä rajattiin siten, että se koskee ainoastaan myymälää. Työssä ei oteta huomioon puutavaravarastoa eikä pihaa näiden laajuuden vuoksi.

Yrjänän Rauta Ky on toiminut Pyhäjoella jo 40 vuotta. Yrjänän Rauta Ky on periteinen palveleva rautakauppa ja se toimii itsenäisesti. Nykyinen kauppa sijaitsee Pyhäjoen keskustassa, jolloin se on ollut aina helposti käytettävissä. Kaupan valikoimaan kuuluvat rakennustarvikkeet, sisustustarvikkeet, sähkötarvikkeet, työvälineet, LVI-tarvikkeet sekä kodinkoneet.

## 2 ONGELMAN ESITTELY

Vanhojen liiketilojen suurimpana ongelmana oli niiden hyvin rajallinen muoto ja koko n.400 m<sup>2</sup>. Tilat eivät myöskään olleet enää laajennettavissa myymälän keskeisen sijainnin takia Pyhäjoen keskustassa. Myymälään astuttua pystyi välittömästi huomaamaan liian suuren tavaramäärän, käytävillä notkuvista laatikoista ja niiden tukkimista käytävistä (KUVIO1).



KUVIO 1. Myymälän yleiskuvaa

Suuren valikoiman ja liian pienen hyllytilan seurauksena osalla tuotteista ei ollut enää selkeää paikkaa, joten hyllyt olivat epäsiistejä ja tuotteet hukkuivat toistensa alle (KUVIO 2). Tämä johti siihen, että asiakkaat eivät välttämättä löytäneet tuotetta oikeasta paikasta tai kyseinen tuote oli päässyt jo loppumaan hyllystä.

Asiakkaiden kannalta myymälän sijainti ja palvelu kuitenkin paikkasi paljon myymälän puutteita ja muita ongelmia kohtia. Tuotteet eivät myymälässä kuitenkaan myyneet itse itsensä ja tämä lisäsi työntekijöiden työmäärää sekä rajasi huomattavasti asiakkaiden tekemien heräteostosten määrää. Tämä oli seurauksena siitä, että kaikki työntekijät

joutuivat palvelemaan asiakkaita, jolloin jäi purkamattomia laatikoita tukkimaan käytäviä ja myymälä siivottoman näköiseksi.



KUVIO 2. Laatikkojen tukkimia käytäviä ja sekaisin olevia hyllyjä

### 3 LAYOUT JA LAYOUT-TYYPIT

Layoutilla tarkoitetaan yleisesti kaksi – tai kolmeulotteista graafista esitystä. Layoutin tekeminen on kuitenkin haastavaa, sillä sitä varten tarvitaan paljon tietoa instrumenteista ja menetelmistä. Yleensä layout-suunnittelua tehdään siinä vaiheessa, kun tulevia toimitiloja suunnitellaan. (Metalliteollisuuden keskusliitto 1986, 1 - 3.)

Layout-projekti voidaan jakaa seuraaviin vaiheisiin:

- Esitutkimus
- Esisuunnittelu
- Ehdotusvaihe
- Tarkennusvaihe
- Toteutusvaihe

(Metalliteollisuuden keskusliitto 1986, 1 - 3.)

Layout-suunnittelu kattaa tilan, koneiden, laitteiden ja materiaalivirtojen suunnittelun. Suunnittelussa perehdytään työmenetelmien, työvaiheiden ja työpisteiden suunnitteluun. Työtehtävien ja menetelmien toteutus vaikuttaa olennaisesti tavoitteiden toteutumiseen, ja näin ollen myös kannattavuuteen. (Haverila, Uusi-Rauva, Kouri & Miettinen. 2005, 482.)

Hyvän layout-suunnitelman ensisijaisia tavoitteita on materiaalivirtojen tehokas suunnittelu. Materiaalien kuljetuskerrat ja matkat tulisi minimoida työpisteiden ja osastojen sijoittelua suunniteltaessa.

Hyvän layoutin ominaisuuksia:

- Materiaalivirrat ovat selkeitä
- Layout on helposti ja joustavasti muunnettavissa
- Kuljetusmatkat ovat lyhyet
- Erityisosaamista vaativa valmistus on keskitetty samaan paikkaan
- Materiaalien vastaanoton ja jakelun tehokkuus
- Tilat on tehokkaasti käytetty
- Työturvallisuus ja tyytyväisyys on otettu huomioon

(Haverila ym. 2005, 482.)



Layout-suunnittelun tavoitteita ajatellessa ei tule ensimmäisenä mieleen työilmapiirin parantaminen. Työtyytyväisyys kuitenkin kohenee hyvin suunnitellussa tilassa. Tähän vaikuttavia tekijöitä ovat mm. lyhyet kuljetusmatkat, melusuojausten tarpeen väheneminen ja ilmasto-olosuhteiden vaikutuksen minimointi. Ilmasto-olosuhteiden minimoinnilla työpisteessä tarkoitan sitä, että työntekijän ei tarvitse kärsiä kylmästä talvella kokoajan aukeavien ovien vieressä.

Layoutista tulee mahdollisimman hyvä silloin kun sitä tehdään suunnittelutiimissä. Näin saadaan useita eri mielipiteitä ja näkemyksiä asioista. Näiden pohjalta valitaan parhaat ehdotukset ja lähdetään rakentamaan toimivaa layout-suunnitelmaa.

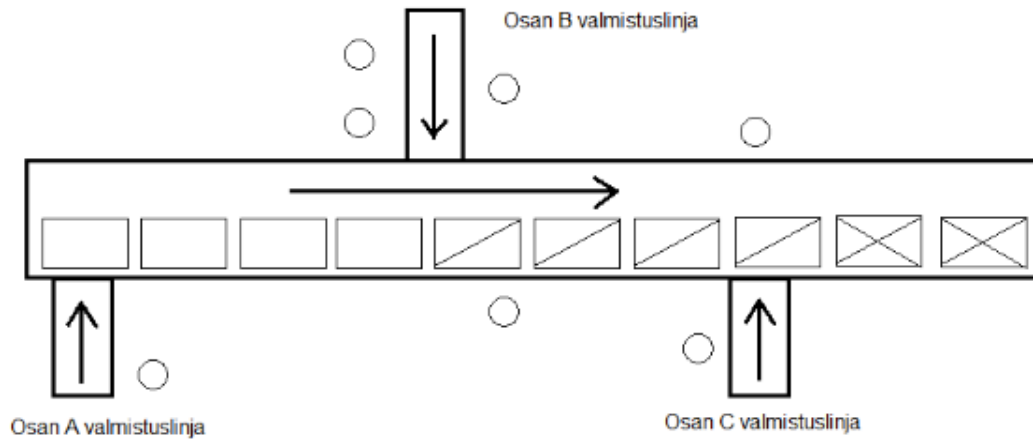
Layoutit voidaan jakaa kolmeen eri ryhmään niiden työnkulun ja koneiden sijoittamisen perusteella. Layout-tyyppejä ovat: tuotantolinja-layout, funktionaalinen-layout ja solulayout. Näiden lisäksi on myös variaatioita näistä kolmesta layoutista. (Haverila ym. 2005, 346.)

### 3.1 Tuotantolinja-layout

Tuotantolinjassa laitteet ja koneet ovat valmistettavan tuotteen työkulun mukaisessa järjestyksessä. Näin kappaleiden käsittely ja valmistus on tehokasta.

Tuotantolinjan rakentamisen lähtökohtia ovat runsaat valmistusmäärät ja korkea kuormitus. Suurien valmistusmäärien vuoksi yksikköhinta laskee ja tuotanto on kannattavaa. Tuotantolinjan tuottavuuteen vaikuttaa nopeasti pienetkin häiriöt linjastossa. Häiriöiden aiheuttamat kustannukset voivat olla suuria, sillä tuotantolinja pystyy tuottamaan niin hyviä kuin myös virheellisiä tuotteita. Tämän vuoksi laadunvalvonnalla on todella suuri merkitys. Tuotantosarjat ovat usein pitkiä ja uuden tuotteen valmistuksen käynnistäminen vaatii pitkän asetusajan. (Haverila ym. 2005, 475.)

Kuviossa 3 on esitetty tuotantolinja-layoutin toimintaa. Myymälässä tuotantolinja-layouttia käyttäessä muodostuisi pitkiä käytäviä toisensa perään. Tuotteiden etsiminen kuitenkin voisi olla vaivatonta ja helppoa. Tämä ei kuitenkaan sellaisenaan sopisi omaan käyttötarkoitukseeni.



KUVIO 3. Tuotantolinja-layout (Haverila ym. 2005, 476.)

### 3.2 Funktionaalinen layout

Funktionaalisisessa layoutissa työpisteet ja koneet on jaoteltu työtehtävän samankaltaisuuden perusteella. Tästä esimerkkinä, että kaikki sorvit ovat sorvaamossa ja hitsauspaikat hitsaamossa. Kyseisessä layoutissa tuotemäärien ja tuotetyyppien vaihtelu on runsasta. Koneet ja laitteet ovat yleisimmin monitoimisia yleiskoneita, jolloin koneita ei ole sidottu vain tietyille tuotteille. Funktionaalinen layout soveltuu hyvin yksittäiskappaleiden ja piensarjojen valmistukseen.

Tuotannonohjaus pohjautuu jonossa olevien töiden järjestelyyn. Ohjaaminen pisteeltä pisteelle on hankalaa, joka johtaa siihen, että keskeneräisten töiden määrä ja läpäisyäikää kasvaa helposti. Layoutin huonoja puolia ovat pitkät materiaalin kuljetusmatkat, jotka näin ollen kasvattavat kuljetus- ja käsittelykustannuksia. Välivarastot sekä pitkät kuljetusmatkat häiritsevät erityisesti laadunhallintaa. Funktionaalinen layout on paljon halvempi ja helpompi toteuttaa suhteessa tuotantolinja-layouttiin. Sen kapasiteetin kasvattaminen on huomattavasti joustavampaa samoin kuin erilaisten tuotteiden valmistaminen. Tuottavuus sekä kuormitusasteet jäävät kuitenkin huomattavasti matalammiksi. Funktionaalista -ja tuotantolinja-layouttia on vertailtu taulukossa 1. (Haverila ym. 2005, 476.)

**Funktionaalinen layout**

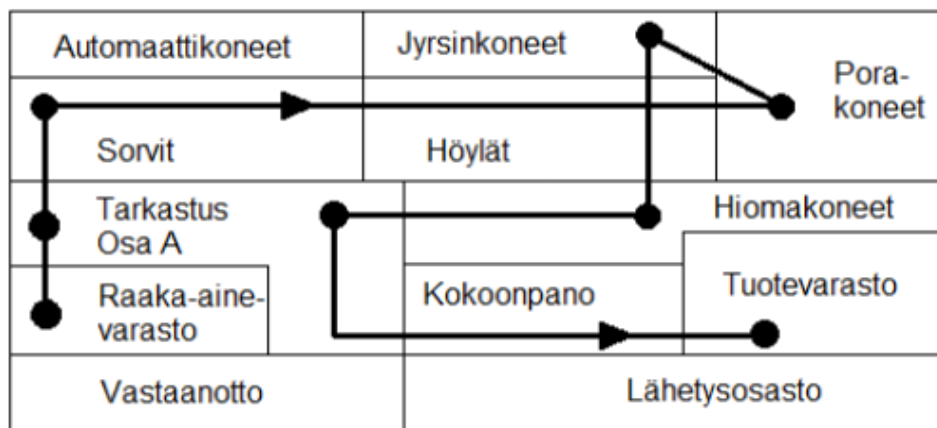
- Suuret yksikkökustannukset
- Paljon keskeneräisiä töitä
- Joustava tuotepolitiikassa
- Helppo rakentaa
- Pieni häiriöalttius
- Tuotannonohjaus vaikeaa
- Joustava kapasiteetin lisäämisessä
- Kuormitusaste 60 – 90 %

**Tuotantolinja-layout**

- Pienet yksikkökustannukset
- Vähän keskeneräisiä töitä
- Jäykässä tuotepolitiikassa
- Vaikea rakentaa
- Suuri häiriöalttius
- Tuotannon ohjaus helppoa
- Joustamaton kapasiteetin lisäämisessä
- Kuormitusaste 80 – 100 %

TAULUKKO 1. Funktionaalisen – ja tuotantolinja-layoutin vertailua (Haverila ym. 2005, 477.)

Funktionaalinen layout-malli esitetään kuviossa 4. Tämäkään ei yksinään soveltuisi omaan käyttötarkoitukseeni, koska myymälästä tulisi liian sokkelomainen ja tuotteita olisi vaikea löytää.



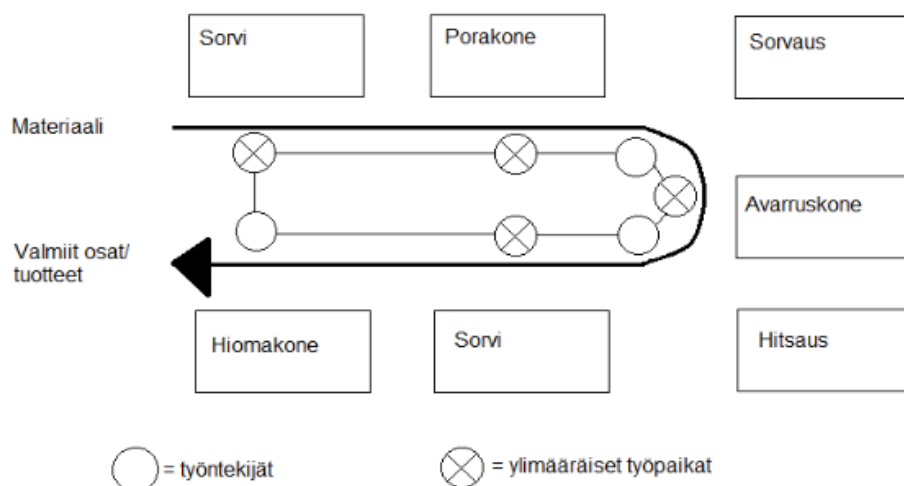
KUVIO 4. Funktionaalinen-layout (Haverila ym. 2005, 478.)

### 3.3 Solu-layout

Solu-layout on kahden edellä mainitun välimuoto. Se muodostuu useista eri koneista ja työpisteistä, jotka ovat erikoistuneet vain tiettyjen osien valmistamiseen ja työvaiheiden suorittamiseen. Läpäisyajat solu-layoutissa on huomattavasti lyhyemmät kuin funktionaalisessa layoutissa. Materiaalivirta on johdonmukaista, eikä välivarastoja näin ollen pääse syntymään. Asetusajakin ovat huomattavasti lyhyempiä kuin muissa layouteissa. Solu on siis mukautuvampi kuin tuotantolinja ja tehokkaampi kuin funktionaalinen järjestelmä.

Tuotteita valmistetaan yksittäiskappaleina tai piensarjoina. Tuotannonohjaus on vaivatonta, koska se ei muodosta ylimääräisiä kuormituspisteitä linjastossa. Solun tuottavuutta on perusteltu työntekijöiden työmotivaatiolla. Tämä johtuu siitä, että solussa työskentelevä ryhmä vastaa itse tehtäviensä suunnittelusta ja suorittamisesta. He voivat myös itse vaikuttaa keskinäiseen työnjakoon ja kierrättää työtehtäviään. (Haverila ym. 2005, 477.)

Solu-layout esitetään kuviossa 5. Tämä sopisi käyttö tarkoitukseeni parhaiten, koska on yhdistelmä molempia edellä mainittuja.



KUVIO 5. Solu-layout (Haverila ym. 2005, 478.)

#### 4 MYYMÄLÄYMPÄRISTÖ

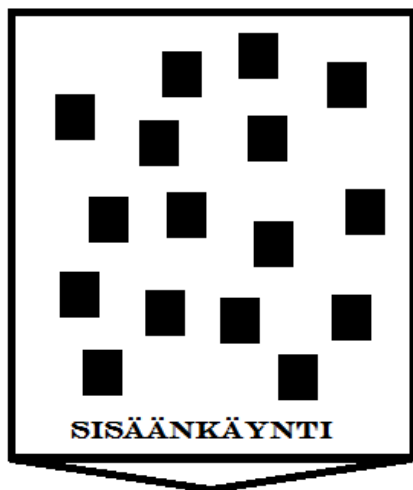
Myymäläympäristöllä tarkoitetaan kaikkea sitä minkä avulla kauppias voi luoda miellyttävän myymäläympäristön asiakkailleen. Myymäläympäristöllä tarkoitetaan siis kaupan ulko- ja sisätilojen suunnittelua, tuotevalikoimaa sekä palveluita. (Markkanen 2008, 14.)

Myymäläsuunnittelun peruslähtökohtana ovat myymälätilat. Myymälätilaan on pystyttävä luomaan sellainen järjestys, joka toteuttaa kaupan tai ketjun konseptia ja asiakkaiden oletuksia mahdollisimman hyvin. Myymälän suunnittelua rajoittaa useimmiten jo olemassa oleva kiinteistö, jossa on rajalliset tilat. Myymälän suunnittelussa tulee löytää eri tuoteryhmille sopiva yhtenäinen kalusteratkaisu. Asiakkaiden mielikuviin voidaan vaikuttaa niin kalustuksella kuin niiden järjestykselläkin. Asiakkaan näkökulmasta ei ole kuitenkaan hyvä muuttaa myymälää kovinkaan usein. Myymäläsuunnittelun tuloksena syntyy kaupan hyllyjärjestys, asiakaskierto sekä tuotesijoittelu. (Rämö 2011, 182.)

#### 4.1 Layout-tyypit myymäläympäristössä

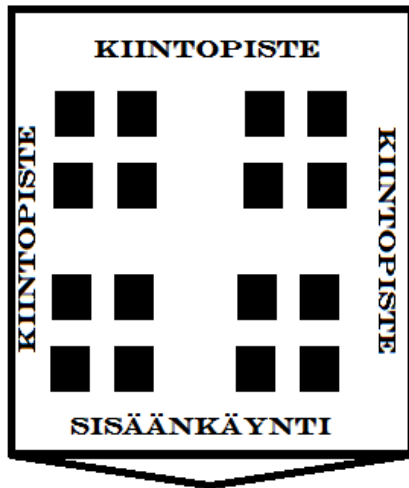
Yleisimmät pohjaratkaisut ovat putiikkityylinen layout (free flow-layout), supermarket-layout (grid-layout) ja edellä mainittujen välimaastoon sijoittuva tavaratalo-layout (racetrack-layout). (Markkanen 2008, 108.)

Putiikkityylisessä layoutissa on paljon vapaita kulkualueita, eikä siinä ole ennalta määrättyjä kulkureittejä asiakkaalle. Kyseisessä layout-mallissa sijoitetaan korkeat hyllyt useimmiten seinustalle ja matalat pöydät keskelle kauppaa. Tämä helpottaa asiakasta hahmottamaan kaupan tilat ja tuotteiden sijainnit. Putiikkityyliset liikkeet stimuloivat impulssiostamista sekä saavat asiakkaan rentoutumaan ja viihtymään pidempään. Layout esitetty kuviossa 6. (Markkanen 2008, 108.)



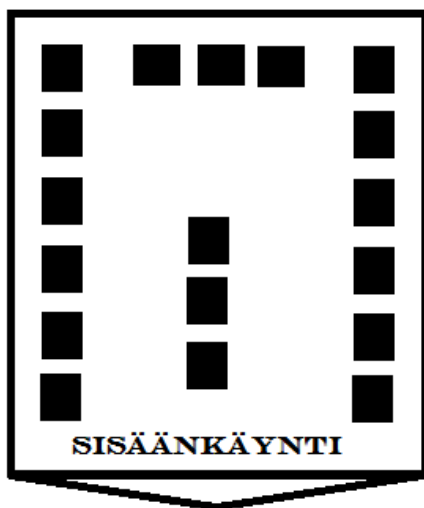
KUVIO 6. Free flow-layout, putiikkityylinen layout.

Supermarket-layout on täysin erilainen kuin edellä mainittu putiikkimainen ratkaisu. Kyseessä on pohjaratkaisu, jossa asiakkaan kulkureitti on tarkoin suunniteltu etukäteen. Pitkät hyllyrivit määrittelevät kulkureitin ja pakottavat asiakkaan näin kiertämään koko liikkeen. Tällaisessa myymälässä tuottavuus neliometriä kohden on suurin. (Markkanen 2008, 108.)



KUVIO 7. Grid-layout, supermarket-layout.

Tavaratalo-layoutissa yhdistyy putiikkityylinen vapaa kulkeminen, sekä supermarketin pitkät hyllyrivit ja määritellyt kulkureitit. Myymälässä on näin ollen useita eri alueita sekä kulkureittejä. Tällöin asiakas ei välttämättä vieraile joka osastolla, jolloin tuottavuus neliometriä kohden jää pienemmäksi. (Markkanen 2008, 108–109.) Tämä sopii omaan opinnäytetyöhöni parhaiten.



KUVIO 8. Racetrack-layout, tavaratalomainen pohjaratkaisu.

Pohjaratkaisua tulee muunnella silloin tällöin. Tällä pyritään tarjoamaan kuluttajalle jotain uutta ja innostavaa. Usein layoutin muuttaminen jälkikäteen on vaikeaa, joten siihen tulisi kiinnittää huomiota jo suunnitteluvaiheessa. Tämä onnistuu esimerkiksi sillä, että osa myymäläkalusteista on modulaarisia tai helposti siirrettäviä.

Myymälöiden ja tuotantolinjojen layout-tyypeistä löytyy paljon yhtäläisyyksiä. Esimerkiksi funktionaalinen ja putiikkityylinen layout muistuttavat hyvin paljon toisiaan. Myymälässä hyllyt ja tuotantotiloissa koneet sijaitsevat epäloogisessa järjestyksessä. Yhtäläisyyttä on myös siinä, että asiakas tai tuote kiertää tarvittavasta paikasta toiseen.

Tavaratalomainen, racetrack-layout on huomattavasti samankaltainen kuin tuotantolinja-layout. Hyllyt ovat selkeässä järjestyksessä, jolloin tuotteet ovat selkeästi nähtävillä ja myymälä nopeasti kierretty. Tuotantolinja-layoutista puhuessa puhuttaisiin paremmasta läpimenoajasta. Solu-layoutin yhdennäköisyys supermarket-layoutin kanssa on huomattava. Hyllyjä ryhmitellään soluihin, jolloin myymälään syntyy pitkiä ja tilavia käytäviä. Molemmissa on myös selkeästi suunniteltu asiakkaan tai tuotteen kulkureitti.

#### 4.2 Asiakaskierto

Asiakaskierrolla tarkoitetaan tuotteiden sijoittelua ryhmittäin asiakkaan kulkureitin varrelle. Harvoin ostettavat tuotteet olisi hyvä sijoittaa näkyvälle paikalle kierron alkuun. Näin niillä olisi suurempi todennäköisyys mennä kaupaksi. (Nieminen 2004, 244.)

Hyvällä asiakaskierrolla asiakas tutustuu koko myymälän pinta-alaan. Tällä tavalla asiakkaalle syntyy selkeä kuva myymälän tuotevalikoimasta. Tämä mahdollistaa nopean ostamisen ja tuotteiden vaivattoman löytämisen seuraavilla kerroilla. Asiakaskierron lähtökohtana käytetään myymälän muotoa. Vaivaton asiakaskierto rakennetaan myymäläkalusteilla, tuoteryhmien sijoittelulla, tuotteiden asetelulla, markkinoilla ja opasteilla. (Manninen 2005)

Markkasen kirjassa korostetaan, että kuluttajan tulisi heti kauppaan astuttuaan ymmärtää mitä liike tarjoaa, mistä tuotteet löytyvät ja miten siellä kuljetaan. Muun muassa hyllyjen, kalusteiden ja pöytien sijainnilla voidaan kertoa asiakkaalle, kuinka liikkeessä tulee liikkua. (Markkanen 2008, 107.)



Huonosti suunnitellussa asiakasreitissä hyllyt ja kalusteet peittävät näkyvyyttä ja tekevät myymälän hahmottamisesta vaikeaa. Suunniteltu kierto voi osoittautua myös huonoksi, jos se on liian ohjattu tai sisältää selkeitä umpikujia. Asiakasreitti ei myöskään saa ohjautua liikaa reunakäytävälle, koska tällöin asiakkaalla jää suurin osa tuotteista näkemättä. (Manninen 2005)

#### 4.3 Kalustesuunnittelu

Kalustesuunnittelun tuloksena saadaan kaikille tuoteryhmille sopiva ja konseptin mukainen tila. Tuotteiden tilantarvetta voidaan mitata hyllymetreinä tai hyllymoduuleina. Hyvin valitut myymäläkalusteet tehostavat asiakaspalvelua. (Rämö 2011, 183.)

Kalusteiden päätehtävänä on esitellä tuotteet, säilyttää ne hyväkuntoisina ja antaa asiakkaille mahdollisuus tarkastella tuotteita omakohtaisesti. Kalusteratkaisu on ollut silloin onnistunut, kun asiakkaan on helppo ottaa tuote hyllystä ja myyjien helppo täyttää ne. Asiakkaan voidessa itse ottaa tuote hyllystä, on huomattavasti paljon parempaa asiakaspalvelua kuin se, että asiakas joutuisi odottamaan sen ojentamista. (Heikkonen, Heinämaa, Jokinen. 2000, 105.)

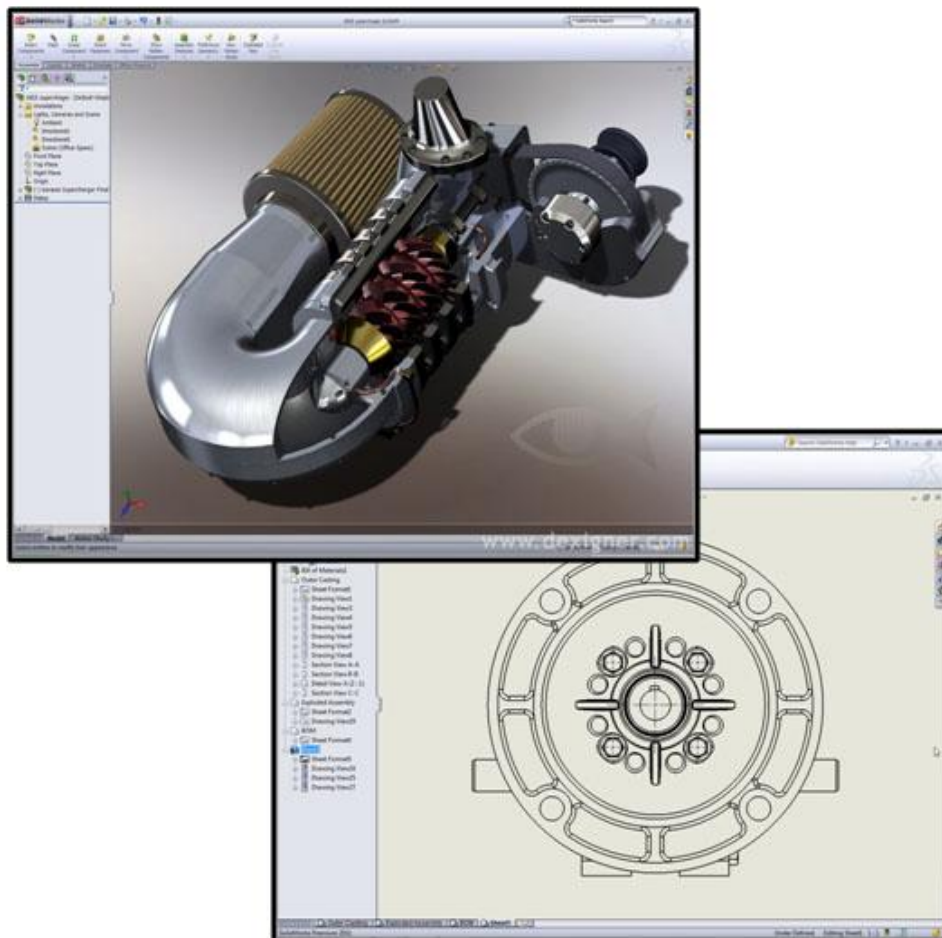
Eri tavararyhmät tulee sijoitella myymälähyllyihin niin, että asiakkaalle muodostuu selkeä kuva kaupan tarjonnasta. Tuoteryhmän ollessa erittäin tuottava tai se on myymälälle erityisen tärkeä, voidaan sille antaa enemmänkin tilaa tai varata parempi paikka myymälästä. Näyttävälle paikoille ja asiakaskierron varteen tulisi sijoittaa sellaiset tavararyhmät, joita halutaan selvästi korostaa. Myynniltään vähäiset tavarat voidaan sijoittaa syrjäisemmille paikoille myymälässä. Hyviksi myyntipaikoiksi ovat koettu sisäänkäynti ja sen yhteydessä olevat myyntikalusteet, isojen hyllyjen päädyt, myymäläkierron varrelle sijoittuvat näkyvät alueet, sekä palvelupisteiden ympäristö. Kaikkia tuotteita ei kuitenkaan voida sijoittaa hyvälle myyntipaikoille, joten olisi hyvä miettiä miten tuotteet asettelee myymälässä. (Rämö 2011, 183.)

Myymälä – ja kalustesuunnittelussa on hyvä huomioida myös erillinen sesonki-, tarjous- tai heräteostosalue. Yleisesti sesonkialue sijoitetaan myymälän keskeisimmälle paikalle ja tälle paikalle sijoitetaan ajankohdan mukaan kysytyimmät tuotteet. Tarjous- tai

heräteostotuotteille otollinen myyntipaikka on heti välittömästi palvelupisteen läheisyydessä. (Rämö 2011, 183.)

#### 4.4 Työssä käytetty ohjelmisto

Tässä opinnäytetyössä päädyttiin käyttämään SolidWorksin ohjelmistoa. SolidWorks on tunnetumpi ehkä 3D-mallinuksesta mutta myös 2D-mallinnus onnistuu varsin joustavasti (KUVIO 9). Yhtenä erona esimerkiksi Autocadin ohjelmistoon on se, että mittoja pystyy muuttamaan varsin helposti ja piirustusten muokattavuus on erittäin vapaata. SolidWorksin käytettävyys ja käytännön kokemukset vaikuttivat suurilta osilta ohjelmiston valintaan.

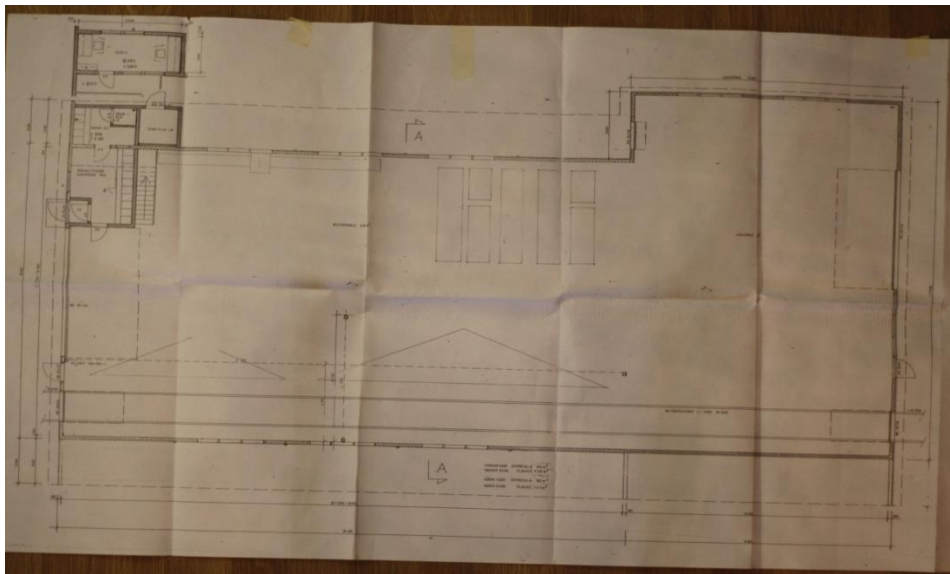


KUVIO 9. Mallinnusta SolidWorks-ohjelmistolla (Solidworks 2014, Dexigner 2008)

## 5 SUUNNITTELU

Työn lähtökohdat olivat selkeät, valmiit pohjapiirustukset saatiin Pyhäjoen kunnalta paperiversiona (KUVIO 10). Ensimmäinen tehtäväni oli saada pohjapiirustukset digitaaliseen muotoon, jotta layout-suunnittelu voitaisiin aloittaa. Piirustusta digitoidessa selvisi kuitenkin, että kaikki piirustuksessa olevat mitat eivät pidä paikkaansa. Piirustuksissa oli myös useita seiniä ja ovia, joita tiloissa ei edes ole. Hallia on myös laajennettu jälkikäteen joten kyseiset mittavirheet voivat myös johtua siitä. Mittavirheet ja puuttuvat seinät johtivat siis siihen, että kaikki seinät ja ovien paikat jouduttiin mittaamaan. Tämä oli ainoa vaihtoehto saada piirustukset korjattua nykyhetken mukaisiksi.

Piirustuksia digitoidessa piirustuksiin lisättiin myös sisääntulo, jonka mittoja tarkennettaisiin ovivalintaa tehdessä. Rakennuksen molemmissa päädyissä on suuret nosto-ovet, jotka mahdollistaisivat purku -ja lastausalueen sijoittamisen päätyihin.



KUVIO 10. Kunnalta saadut pohjapiirustukset

Digitoinnin onnistumisen jälkeen kävimme yhdessä asiakasyrityksen kanssa läpi tarvittavia hylly - sekä tuotealueiden neliömääriä. Näiden tietojen pohjalta pystyttiin aloittamaan layoutin suunnittelu. Samaan aikaan oli jo aloitettu uusien tilojen remontointi (KUVIO 11).



KUVIO 11. Uudet tilat remontissa

### 5.1 Myymäläkalusteiden valinta

Myymäläkalusteita voidaan hankkia usealta eri valmistajalta. Päädyimme kuitenkin yhden suurimman tavarantoimittajan eli Isojoen Konehalli Oy:n (IKH) toimittamiin tuotteisiin. IKH:lta saataisiin kaikki myymälähyllyistä aina sovituskoppiin saakka.

Myymälähyllyjen runkoja IKH:lta löytyy useanlaisia ja niistä päädyttiin valitsemaan kaksi erilaista vaihtoehtoa (KUVIO 12). Ensimmäinen valinta kohdistui myymälätilojen seinustalle tulevaan hyllyyn. Tähän valittiin PIK002-malli, joka on 210 cm korkea. Samaa hyllyrunkoa käytetään myös tilanhalkaisijana molemmissa päädyissä myymälää. Tällä valinnalla myymälä jää huomattavasti avarammaksi ja selkeämmäksi. Keskelle myymälää valittiin matalampi PIK008-malli, joka on vain 162 cm korkea. Tämä helpottaa asiakkaiden myymälän hahmottamista huomattavasti, sekä myyjien työskentelyä asiakaspalvelutehtävissä.

Hyllymoduuleita eli hylly-yksiköitä tarvitaan uuteen myymälään n.220 kpl mikä on lähes vastaava määrä kuin edellisessä myymälässä. Hyllyjen lisäksi tarvitaan sovituskoppi, vaatteiden sovitukselle. Suuria lattiapinta-aloja vaativat myös maalinsekoituskoneet, värikartat, kodinkoneet, ruohonleikkurit sekä muut sesonkituotteet.

Hyllymoduuleita tarvitaan osastoittain seuraavasti:

- Asusteet ja suojaus	12 kpl
- Rakennus ja sisustus	34 kpl
- Rauta	150 kpl

Myymälään varattujen lattiapinta-alojen neliömäärät:

- Myyntitiski	14 m <sup>2</sup>
- Maaliosasto	15 m <sup>2</sup>
- Asusteet ja suojaus	5 m <sup>2</sup>
- Kodinkoneet	35 m <sup>2</sup>
- Sesonkituotteet (sis. ruohonleikkurit)	40 m <sup>2</sup>



KUVIO 12. Kuviossa PIK002 210 cm – sekä PIK008 162 cm myymälähylly (IKH)

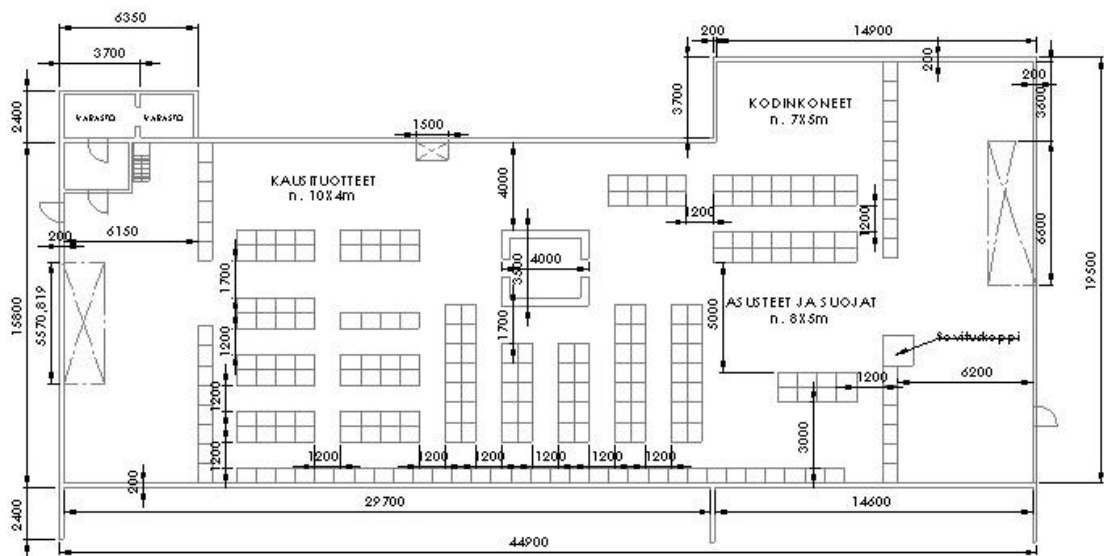
Sovituskopin sijaintia miettiessä päädyimme kevyeen putkirunkoiseen valmiiseen koppiin. Tämä siitä syystä, että sovituskopin sijaintia on tarvittaessa helppo vaihtaa ja näin myös vältetään ylimääräisten seinien ja rakenteiden rakentamiselta.

### 5.3 Layout-malli 1

Ensimmäistä layout-suunnitelmaa aloittaessa emme jaotelleet myymälää erikseen eri tuoteosastoille, kuten rautakaupat ovat yleensä jaoteltu. Tämä johtui siitä, että emme tienneet kuinka paljon myymälään mahtuu hyllymoduuleita. Joten ensimmäinen versio toimi eräänlaisena testiversiona, jonka pohjalta myymäläsuunnittelua oli helpompi jatkaa.

Myyntitiski sijoitettiin keskelle myymälää, jolloin tiskille olisi yhtä pitkä matka joka puolelta myymälää. Tiskiltä pystyisi myös helposti seuraamaan asiakkaiden kulkua myymälässä.

Myymälään saatiin tehtyä selkeä layout (LIITE 1). Osastojen sijoittelun pohjana käytettiin vanhan rautakaupan osastoja ja niiden vaatimia hyllymääriä. Osastot pyrittiin sijoittamaan mahdollisimman loogisesti.



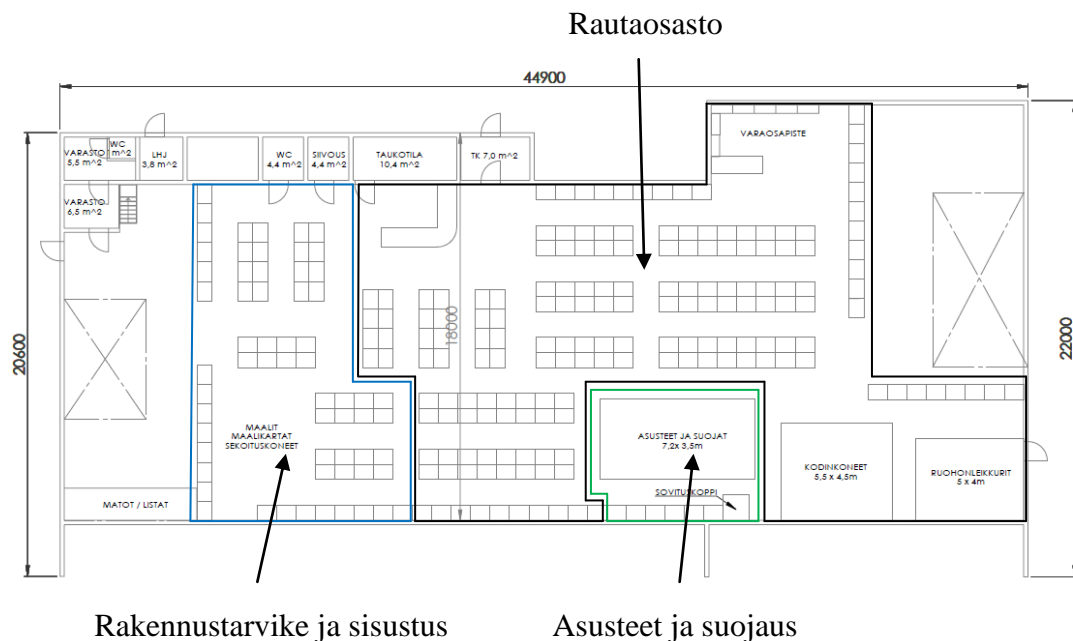
KUVIO 13. Ensimmäinen myymälä-layout

## 5.4 Layout-malli 2

Toiseen layoutiin ideoita haalissa selvisi, että myymälään tulisi myös muita rakenteellisia muutoksia, joten myös ne täytyi piirtää pohjapiirustuksiin. Pohjapiirustuksiin lisättiin lämmönjakuhuone, asiakas-wc, siivouskomero, taukotila sekä tuulikaappi sisäänkäynnille. Lisäksi myymälätiski suunniteltiin uudelleen ja se sijoitettiin sisääntulon välittömään läheisyyteen. Näin pystyttäisiin huomioimaan paremmin asiakkaiden kaupan tuloa sekä heidän tarpeitaan.

Tässä layoutissa tuotteet jaoteltiin selkeämmin osastoalueisiin.

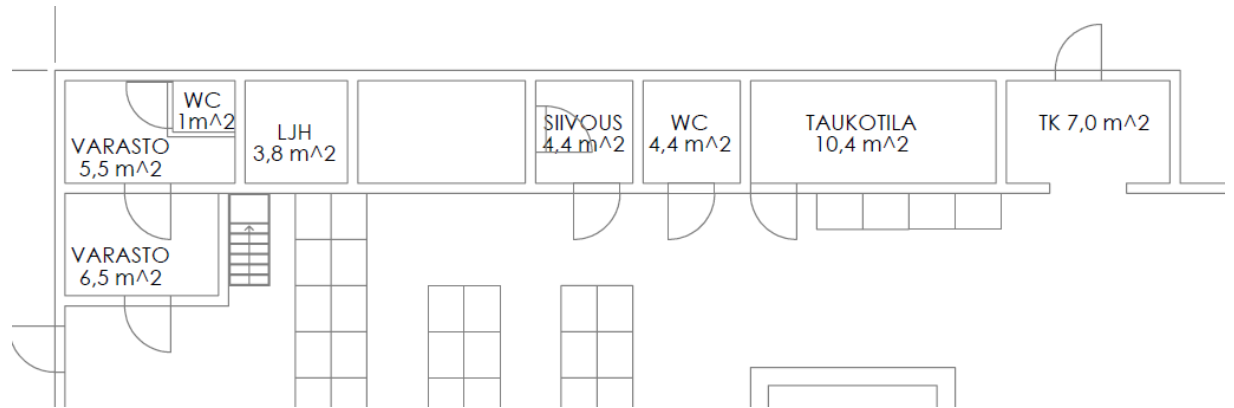
- Rakennustarvike -ja sisustusosasto
- Rautaosasto
- Asusteet ja suojaus



KUVIO 14. Toinen myymälä-layout

Layout-suunnitelmassa (LIITE 2) vasemmalle laidalle myymälää hahmoteltiin rakennustarvikeosastoa. Rakennustarvikeosasto sisältää mm. lvi-tuotteet, laatat, tapetit, laminaatit, matot, eristeet, liimat, maalit ja listat. Keskelle myymälää sijoitettaisiin työkaluosasto, joka kattaa perinteisistä käsityökaluista aina sähkö- ja paineilmatyökaluihin. Oikealle myymälässä tulee kodinkone ja kodintarvikeosasto sekä

moottoriosasto. Moottoriosasto vaatii suuren pinta-alan ajettavien ruohonleikkurien ja työnnettävien lumilinkojen tilantarpeen vuoksi. Koneiden varaosille suunniteltiin erillinen varaosapiste, jolloin varaosat saataisiin helposti säilöttyä yhden tiskin taakse. Tällöin asiakas tarvitsisi myyjää saadakseen tuotteensa, mutta välttyisi näin kuitenkin turhalta etsimiseltä sekä mahdollisesti väärän tuotteen ostamiselta.

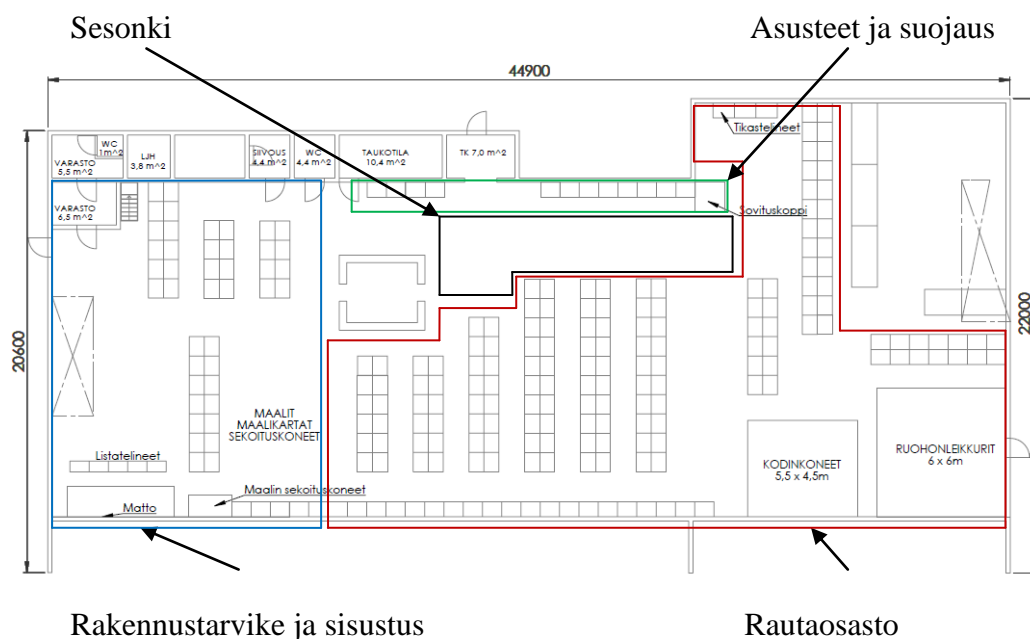


KUVIO 15. Tuulikaappi sekä tauko – ja henkilökuntatilat



### 5.5 Layout-malli 3

Toista layoutia tehdessä ei tiedetty vielä uusista tapetti -, laatta -tai mattotelineestä (KUVIO 17). Näiden vuoksi hyllyjärjestykseen oli tehtävä vielä suuria muutoksia. Rakennustarvike – ja sisustusosaston pinta-alaa oli kasvatettava ja myymälätiski siirrettävä kesemmäksi myymälää. Samalla päädyttiin poistamaan varaosapiste myyntitiski sekä hyllyt. Nämä siirrettäisiin varastohyllyihin niiden suhteellisen pienen kysynnän vuoksi. Tällä tavalla saadaan lisää myymäläpinta-alaa. Varaosapisteen tilalle sijoitettiin sovituskoppi sekä alumiinitikkaille tikasteline.



KUVIO 16. Kolmas myymälä-layout



KUVIO 17. Laatta- ja tapettiteline

## 6 TULOKSET JA POHDINTA

Projektin lähtökohtana oli luoda asiakasyritykselle toimiva layout-ratkaisu niin asiakkaiden kuin työntekijöidenkin näkökulmasta. Opinnäytetyössä pyrittiin luomaan valmis layout askel kerrallaan. Tässä mielestäni onnistuin hyvin, sillä jokaisessa uudessa versiossa on huomioitu uusia asioita, joita ei aiemmin osattu hahmottaa. Projektin edetessä opin paljon uutta järjestelyratkaisuista sekä käyttämään rajoitettua tilaa mahdollisimman tehokkaasti. Näillä opeilla saimme myymälään selkeät kulkureitit ja hyvän ilmeen.

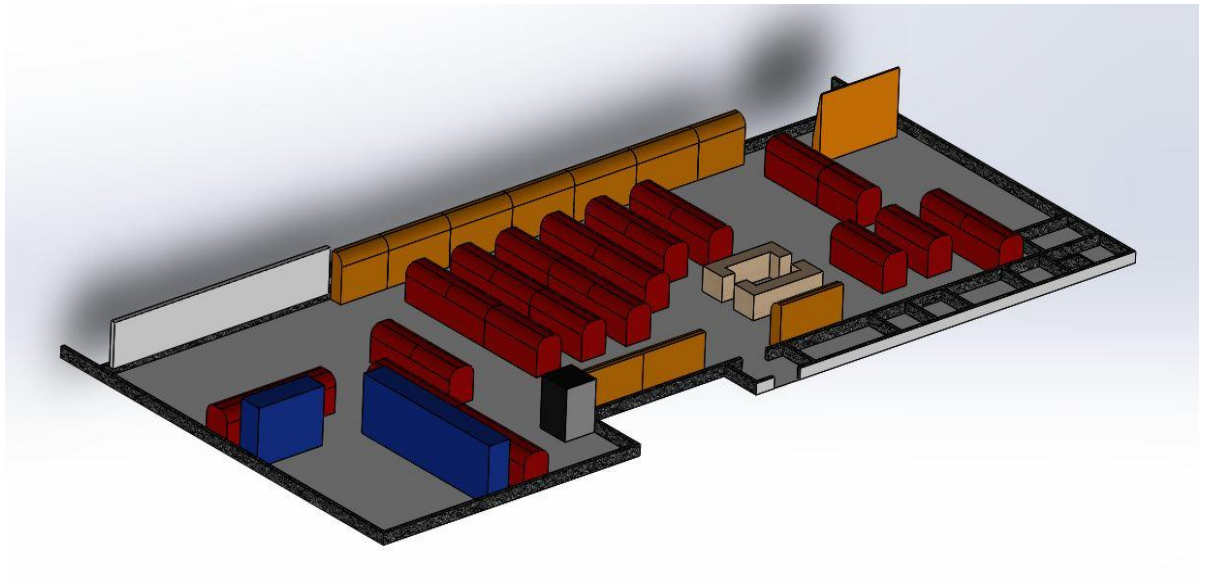
Aikataulu tässä projektissa venyi alkuperäisestä huomattavasti. Tämä johtui puhtaasti projektin ulkopuolisista syistä. Projektia lähdettiin onneksi vetämään riittävän ajoissa, joten kiirettä layout-suunnittelun osalta ei tullut. Syksy kului etsittäessä lähdemateriaalia sekä suunnittelemalla layoutia. Myymälän layout-dokumentit palautettiin asiakasyritykselle joulukuun alkupuolella ja myymälä avattiin joulukuussa. Keväälle siis jäivät opinnäytetyön kirjallisen osion tekeminen sekä työn kuvallinen dokumentointi.

Asiakasyrityksen kanssa tekemä yhteistyö sujui mielestäni kohtalaisen hyvin. Työn aikataulu oli kaiken kaikkiaan joustava eikä piirustuksilla ollut kiire. Tapaamisia asiakasyrityksen yhteyshenkilön kanssa saatiin sovittua tarpeen mukaan. Toki olisin voinut olla omalta osaltani vielä aktiivisemmin yhteydessä, mutta kaikki sujui onneksi tästä huolimatta hyvin.

Myymälän layout-suunnittelu oli huomattavasti haastavampaa kuin alussa osasi odottaa. Piirustusten onnistuneen digitoinnin jälkeen suurimpana ongelmana oli erilaisten uusien hyllyjen ja telineiden jälkisijoittaminen muiden hyllymoduulien sekaan. Mielestäni tässä kuitenkin onnistuttiin vähintäänkin hyvin.

Layoutin toteuttaminen käytännössä ei ollut yritykselle ongelma. Layoutin lopulliseksi versioksi jäi layout-malli 3 (LIITE 3), jonka pohjalta toteutettiin myös myymälän 3D-malli (KUVIO 18). Näiden piirustusten pohjalta uutta myymälää lähdettiin toteuttamaan. Yhtenä ongelmana huomattiin myymälän toteutuksessa se, että yksi käytävä jäi kapeammaksi kuin oli suunniteltu. Tämä johtui siitä, että piirustusvaiheessa ei osattu ottaa huomioon hyllyrivin päätyyn tulevia myyntipaikkoja. Tämä kavensi käytävää arviolta 15 - 20 cm ja näin ollen käytävän leveydeksi jäi 100 - 110 cm. Tilanne pystytään korjaamaan siirtämällä

hyllyriviä tuon samaisen 20 cm tai laittamalla lyhyemmät tuotepiikit. Uusien tilojen todellinen järjestys ei kuitenkaan lopulta vastaa täysin suunniteltua. Tämä johtuu siitä, että joidenkin hyllyjen ja telineiden paikkaa piti muuttaa, jotta saatiin käytännöllisempi kokonaisuus.



KUVIO 18. Lopullisen layoutin 3D-versio

Lopulliseen myymäläpohjaan käytettiin grid-layoutia, eli myymälässä vapaat alueet ovat tasapainossa kulkureittien kanssa. Matalat hyllyt ovat sijoitettuina keskelle myymälää ja korkeat hyllyt seinustoille. Hyllyt on ryhmitelty ja sijoitettu niin, että ne muodostavat yhdenmukaisia pitkittäisiä käytäviä. Suoraan sisäänkäynniltä tultaessa on paljon avaraa tilaa, johon on sijoitettuna sesonkituotteita. Oikealle puolelle myymälässä sijoittuu rakennustarvike – ja sisustusosasto, joka kattaa kaiken rakentamisesta sisustamiseen. Oikealle puolelle on sijoitettu myös myymälätiski. Keskellä myymälää sijaitsevissa hyllyissä on työkalut ja niiden tarvikkeet. Sisääntulosta vasemmalla puolella sijaitsee asusteet- ja suojausosasto, josta löytää tämän hetken uusimmat työasusteet. Asusteosaston jälkeen löytyy kodinelektroniikkaa, kodinkoneita sekä ruohonleikkurit ja muut koneet.

Myymälätiski rakennettiin erikseen piirtämieni mittojen mukaan. Näin saatiin kokoluokaltaan juuri sellainen tiski kuin haluttiin. Myymälätiskin kuva on esitetty kuviossa 19.



KUVIO 19. Myymälätiski

## LÄHTEET

Dexigner. Www-dokumentti. Saatavissa:

[http://www.dexigner.com/news/image/14167/SolidWorks\\_2008](http://www.dexigner.com/news/image/14167/SolidWorks_2008) Luettu: 1.3.2014.

Haverila M, Uusi-Rauva E, Kouri I & Miettinen A. 2005. Teollisuustalous. 5.

Heikkonen I, Heinämaa L, Jokinen T. 2000. Tervetuloa asiakas. EDITA.

Heinumäki H. 2006. Kaupan toimintaympäristö. 1.painos. WSOY.

Kookas. Tehokasta tilansuunnittelua. Www-dokumentti. Saatavissa:

<http://www.kookas.fi/articles/read/1631> Luettu: 14.1.2014.

Manninen O. 2005. Myymälämiljö ja sen suunnittelu. Www-dokumentti. Saatavissa:

[http://www.okol.org/verkkokurssit/merkonomi/ammattilliset\\_valinnaiset/myymalamiljoo\\_ja\\_sen\\_suunnittelu/index.html](http://www.okol.org/verkkokurssit/merkonomi/ammattilliset_valinnaiset/myymalamiljoo_ja_sen_suunnittelu/index.html) Luettu 22.1.2014

Markkanen S. 2008. Myymäläympäristö elämysten tuottajana. 1.painos. Talentum.

Metalliteollisuuden keskusliitto. 1986. Layoutsuunnittelun apuvälineet. Metalliteollisuuden Kustannus Oy.

Nieminen T. 2004. Visuaalinen markkinointi. 1.painos. WSOY.

Rämö S. 2011. RETAIL, kaupan työt ja toiminta. EDITA.

Solidworks. Www-dokumentti. Saatavissa:

<http://files.solidworks.com/InternalMarketing/PressRoom/SolidWorks%20CAD%20%28recent%29%5CDRW-CentreMarks.jpg> Luettu: 1.3.2014.

Suomen kuljetusopas. Varastoverkon suunnittelu. Www-dokumentti. Saatavissa:

<http://www.kuljetusopas.com/varastointi/suunnittelu/> Luettu: 15.8.2013.

LAYOUT-VAIHTOEHTO 1

LIITE 1

